



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Escola Superior d'Enginyeries Industrial,
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa**

Titulació:

MÁSTER EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

Alumno:

SERGI FARELL LECHA

Enunciado del TFM:

**ESTUDIO DEL REDISEÑO DEL ALMACÉN LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA
MULTINACIONAL DEL SECTOR LOGÍSTICO**

Director del TFM:

FEDERICO GARRIGA GARZÓN

Convocatoria de entrega del TFM:

ABRIL DEL 2019



ÍNDICE DEL PRESUPUESTO

1.	Análisis económico	2
1.1.	Presupuesto	3
1.2.	Estudio de la viabilidad económica	5

1. Análisis económico

En este apartado, no solo vamos a realizar el análisis económico de la realización de proyecto en sí, sino que también vamos a realizar el análisis de su implementación, así como de su viabilidad económica.

Cabe destacar, que el proyecto lo ha realizado un único ingeniero proyectista que trabaja para la empresa, por lo tanto, en el presupuesto del proyecto únicamente figurarán las horas trabajadas por dicho ingeniero.

En cuanto al presupuesto de su implementación, habrá que tener en cuenta el coste de la parcela, el diseño final y la construcción de la nueva nave (materiales y personal) y la disposición interior de la misma (materiales y personal). Así mismo, se estudiará su viabilidad económica para justificar la decisión tomada.

1.1. Presupuesto

Según comentado anteriormente, vamos a dividir el presupuesto en dos partes muy diferenciadas, la realización del proyecto, por un lado, y la implementación del mismo por el otro.

Presupuesto realización proyecto:

PERSONAL		Nº horas	Precio unit.	Coste total
Búsqueda de información				
	Ingeniero	60	22,50 €	1.350,00 €
Análisis de la situación inicial				
	Ingeniero	60	22,50 €	1.350,00 €
Rediseño del almacén logístico				
	Ingeniero	140	22,50 €	3.150,00 €
Redacción del proyecto				
	Ingeniero	40	22,50 €	900,00 €
COSTE PERSONAL:				6.750,00 €
COSTE TOTAL PROYECTO (sin IVA):				6.750,00 €
IVA(21%):				1.417,50 €
COSTE TOTAL PROYECTO (IVA incluido):				8.167,50 €

Estimación presupuesto implementación proyecto:

PERSONAL		Nº horas	Precio unit.	Coste total
Diseño final y construcción de la nave				
	Ingeniero	160	22,50 €	3.600,00 €
	Arquitecto	160	26,00 €	4.160,00 €
	Mano de obra	4800	12,50 €	60.000,00 €
Diseño final y configuración del almacén				
	Mano de obra	1200	12,50 €	15.000,00 €
COSTE PERSONAL:				82.760,00 €
MATERIALES				
	Materiales construcción			5.600.000,00 €
	Materiales configuración almacén			1.200.000,00 €
COSTE MATERIALES:				6.800.000,00 €
PARCELA				
	Compra de la nueva parcela			9.686.250,00 €
COSTE PARCELA:				9.686.250,00 €
OTROS				
	Notaría, declaración obra nueva y otros			30.000,00 €
COSTE OTROS:				30.000,00 €
COSTE TOTAL IMPLEMENTACIÓN PROYECTO (sin IVA):				16.599.010,00 €
IVA(21%):				3.485.792,10 €
COSTE TOTAL IMPLEMENTACIÓN PROYECTO (IVA incluido):				20.084.802,10 €

Inversión total:

No obstante, la tasación de la nave actual está en unos 13.000.000 €. Por lo tanto, con la venta de esta, la inversión total a desembolsar sería de:

COSTE TOTAL PROYECTO:	8.167,50 €
COSTE COSTE TOTAL IMPLEMENTACIÓN PROYECTO:	20.084.802,10 €
VENTA NAVE ACTUAL:	13.000.000,00 €
INVERSIÓN TOTAL:	7.092.969,60 €

1.2. Estudio de la viabilidad económica

Una vez tenemos el presupuesto de la realización y la inversión total de la implantación del proyecto, procedemos a realizar un estudio de la viabilidad económica para justificar la solución escogida.

Cálculo del VAN:

Durante el ejercicio 2016, TW Martorell obtuvo unos beneficios superiores a 1,2 millones de euros, durante el ejercicio 2017, éstos se vieron incrementados hasta los 1.3 millones de euros y durante el ejercicio 2018 se superaron los 1.5 millones de euros de beneficio.

Una vez implementada la solución, aplicando la nueva configuración propuesta, se estima que, a partir de 2019, una vez definidas todas las actividades, estandarizados todos los procesos y habiendo reducido el personal al mínimo necesario para poder funcionar de manera eficiente y sin sobrecostes, y teniendo en cuenta el ratio de crecimiento de la empresa dentro del mercado, los beneficios se incrementarán un 30% el primer año y, siendo negativos, suponemos un incremento del 0% en los beneficios de los siguientes 4 años. Viendo el aumento anual de los beneficios, se estima que en el ejercicio 2019 éstos sean de unos 1.6 millones aproximadamente. Partiendo de esta situación, y de un tipo de interés del 12%, calculamos el VAN desde el año 2020, año de la puesta en funcionamiento del nuevo almacén logístico, hasta el año 2024.

$$VAN = -7092969.6 + \frac{2080000}{1 + 0.12} + \frac{2080000}{(1 + 0.12)^2} + \frac{2080000}{(1 + 0.12)^3} + \frac{2080000}{(1 + 0.12)^4} + \frac{2080000}{(1 + 0.12)^5}$$

$$VAN = 404.964,901 \text{ €}$$

El VAN es mayor que 0, por lo que el valor actualizado de los cobros y pagos futuros de la inversión, a la tasa de descuento elegida, generará beneficios.

Cálculo de la TIR:

$$-7092969.6 + \frac{2080000}{1 + 0.12} + \frac{2080000}{(1 + 0.12)^2} + \frac{2080000}{(1 + 0.12)^3} + \frac{2080000}{(1 + 0.12)^4} + \frac{2080000}{(1 + 0.12)^5} = 0$$

$$\text{TIR} = 0.1428 \%$$

Inversión factible por tener una TIR superior a la rentabilidad que se exige a la inversión.